(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216883881 U
(45)授权公告日 2022.07.05

(21)申请号 202220720422.6

(22)申请日 2022.03.31

(73)专利权人 湖北睿臣装备技术有限公司
地址 442000 湖北省十堰市汉江街办赵家沟社区1幢1层

(72)发明人 张强 刘兴业 鲍泽清 方飞

(74)专利代理机构 湖北泽铭升知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42295
专利代理师 陈靖

(51)Int.Cl.
B25H 1/14(2006.01)

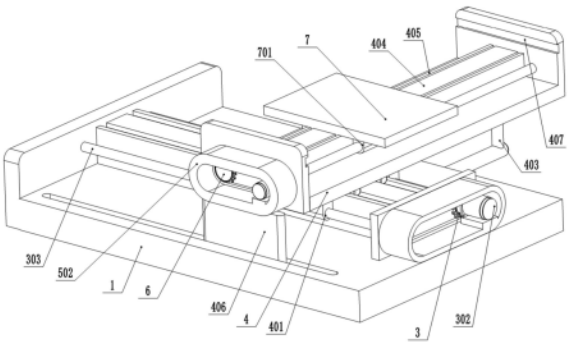
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高性能机械滑台

(57)摘要

本实用新型提供一种高性能机械滑台，属于工作台技术领域，以解决现有的机械滑台，在对产品进行不同位置的移动运输时，大都采用上下相交的两轴式结构，下方驱动轴的负载较大，影响下方传动轴的工作寿命，同时影响工作台的移动速度的问题；包括支撑基座，纵向链轮传动组件设置在支撑基座左端；传动座传动连接在纵向调节丝杠的外侧；横向链轮传动组件设置在传动座的前部端面；横向滑动平台传动连接在横向调节丝杠的外侧；纵向滑动平台卡接在传动座的顶端；通过链轮组件与传动轮的配合，和上方滑台的动力传输机构靠近下方滑台的同时又能保持上方滑台平衡，以维持上方机械滑台正常工作的设置，极大的提高了下方滑台的传输动力和工作效率。



CN 216883881 U

1.一种高性能机械滑台，其特征在于：包括支撑基座(1)、纵向链轮传动组件、传动座(4)、横向链轮传动组件、横向滑动平台(7)、纵向滑动平台(8)；所述纵向链轮传动组件设置在支撑基座(1)左端，纵向链轮传动组件包括有：纵向传动链轮(3)、纵向传动链条(301)、第一电机(302)、纵向调节丝杠(303)；所述传动座(4)传动连接在纵向调节丝杠(303)的外侧；所述横向链轮传动组件设置在传动座(4)的前部端面，横向链轮传动组件包括有：横向传动链轮(6)、横向传动链条(601)、第二电机(602)、横向调节丝杠(603)；所述横向滑动平台(7)传动连接在横向调节丝杠(603)的外侧；所述纵向滑动平台(8)卡接在传动座(4)的顶端。

2.如权利要求1所述一种高性能机械滑台，其特征在于：所述纵向传动链轮(3)有两组，两组纵向传动链轮(3)分别转动连接在支撑基座(1)左侧端面的前后两侧；所述纵向传动链条(301)缠绕在两组纵向传动链轮(3)的外侧；所述第一电机(302)设置在前侧纵向传动链轮(3)的外端，前侧的纵向传动链轮(3)固定连接于第一电机(302)的旋转轴；所述纵向调节丝杠(303)有两组，两组纵向调节丝杠(303)分别同心固定连接在两组纵向传动链轮(3)的内端。

3.如权利要求1所述一种高性能机械滑台，其特征在于：述支撑基座(1)包括有：纵向滑动支撑台(101)、纵向滑动槽(102)；所述纵向滑动支撑台(101)固定连接在支撑基座(1)顶端；所述纵向滑动槽(102)有两组，两组纵向滑动槽(102)分别开设在纵向滑动支撑台(101)顶部端面的前后两侧；

传动座(4)包括有：纵向传动孔(401)、传动轮(402)、卡接槽(407)；所述纵向传动孔(401)有两组，两组纵向传动孔(401)分别开设在传动座(4)底部端面的前后两端，且两组纵向传动孔(401)的位置和大小与两组纵向调节丝杠(303)相对应；所述传动轮(402)有两组，两组传动轮(402)转动连接在传动座(4)底部端面的前后两侧，两组传动轮(402) 的位置和大小与两组纵向滑动槽(102)相对应。

4.如权利要求1所述一种高性能机械滑台，其特征在于：所述支撑基座(1)还包括有：导向槽(103)、支撑槽(104)；所述导向槽(103)开设在支撑基座(1)上部端面的前侧；所述支撑槽(104)开设在支撑基座(1)后部端面的中心位置；

传动座(4)还包括有：L型平衡杆(403)、平衡支撑块(406)；所述L型平衡杆(403)固定连接在传动座(4)底部端面的后侧，L型平衡杆(403)的内端滑动连接于支撑槽(104)内部；所述平衡支撑块(406)顶端固定连接在传动座(4)底部部端面的前侧，平衡支撑块(406)底端滑动连接于导向槽(103)。

5.如权利要求1所述一种高性能机械滑台，其特征在于：所述横向传动链轮(6)有两组，两组横向传动链轮(6)分别转动连接在传动座(4)前部端面上部的左右两侧；所述横向传动链条(601)分别缠绕在两组横向传动链轮(6)的外侧；所述第二电机(602)设置在右侧横向传动链轮(6)的外端，右侧的横向传动链轮(6)固定连接于第二电机(602)的旋转轴；所述横向调节丝杠(603)有两组，两组横向调节丝杠(603)分别同心固定连接在两组横向传动链轮(6)的内端。

6.如权利要求1所述一种高性能机械滑台，其特征在于：所述横向滑动平台(7)包括有：横向传动孔(701)，所述横向传动孔(701)有两组，两组横向传动孔(701)分别开设在横向滑动平台(7)底端的左右两端，且两组横向传动孔(701)的位置和大小与两组横向调节丝杠(603)相对应；在横向滑动平台(7)底端还设置有两组滑动块，两组滑动块分别固定连接在

横向滑动平台(7)的左右两侧；

传动座(4)还包括有：横向滑动支撑台(404)、横向滑动槽(405)；所述横向滑动支撑台(404)固定连接在传动座(4)上部端面的中心位置；所述横向滑动槽(405)有两组，两组横向滑动槽(405)分别开设在顶部端面的左右两端，两组横向滑动槽(405)的位置大小与两组滑动块相对应。

一种高性能机械滑台

技术领域

[0001] 本实用新型属于工作台技术领域，更具体地说，特别涉及一种高性能机械滑台。

背景技术

[0002] 滑台是工业生产中最常用的机械运载及加工设备，其通过导轨滑动推动滑台的位移来完成各种工业生产及设备加工；现有技术中，机械驱动滑台应用极为广泛，即通过电机驱动，将动力传输至丝杆，由丝杆将该动力转化为直线位移或者往复运动，起到机械零件传输与加工设备运输的功能，在不同的机械设备维修和非标件、工装夹具的设计和制造中，需要带动产品进行移动，以满足不同产品的位置需求。

[0003] 基于上述，现有的机械滑台，在对产品进行不同位置的移动运输时，大都采用上下相交的两轴式结构，下方驱动轴既要承载工件重量，又要承载上方工作滑台的重量，导致下方驱动轴的负载较大，影响下方传动轴的工作寿命，同时影响工作台的移动速度。

[0004] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供一种高性能机械滑台，以期达到更加实用的目的。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种高性能机械滑台，以解决现有的机械滑台，在对产品进行不同位置的移动运输时，大都采用上下相交的两轴式结构，下方驱动轴既要承载工件重量，又要承载上方工作滑台的重量，导致下方驱动轴的负载较大，影响下方传动轴的工作寿命，同时影响工作台的移动速度的问题。

[0006] 本实用新型一种高性能机械滑台的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

[0007] 一种高性能机械滑台，包括支撑基座、纵向链轮传动组件、传动座、横向链轮传动组件、横向滑动平台、纵向滑动平台；所述纵向链轮传动组件设置在支撑基座左端，纵向链轮传动组件包括有：纵向传动链轮、纵向传动链条、第一电机、纵向调节丝杠；所述传动座传动连接在纵向调节丝杠的外侧；所述横向链轮传动组件设置在传动座的前部端面，横向链轮传动组件包括有：横向传动链轮、横向传动链条、第二电机、横向调节丝杠；所述横向滑动平台传动连接在横向调节丝杠的外侧；所述纵向滑动平台卡接在传动座的顶端。

[0008] 进一步的，所述纵向传动链轮有两组，两组纵向传动链轮分别转动连接在支撑基座左侧端面的前后两侧；所述纵向传动链条缠绕在两组纵向传动链轮的外侧；所述第一电机设置在前侧纵向传动链轮的外端，前侧的纵向传动链轮固定连接于第一电机的旋转轴；所述纵向调节丝杠有两组，两组纵向调节丝杠分别同心固定连接在两组纵向传动链轮的内端；在使用中，发动第一电机时，两组纵向传动链轮经纵向传动链条实现同时转动，两组纵向传动链轮的转动带动两组纵向调节丝杠实现同时旋转。

[0009] 进一步的，述支撑基座包括有：纵向滑动支撑台、纵向滑动槽；所述纵向滑动支撑台固定连接在支撑基座顶端；所述纵向滑动槽有两组，两组纵向滑动槽分别开设在纵向滑动支撑台顶部端面的前后两侧；

[0010] 传动座包括有:纵向传动孔、传动轮、卡接槽;所述纵向传动孔有两组,两组纵向传动孔分别开设在传动座底部端面的前后两端,且两组纵向传动孔的位置和大小与两组纵向调节丝杠相对应;所述传动轮有两组,两组传动轮转动连接在传动座底部端面的前后两侧,两组传动轮的位置和大小与两组纵向滑动槽相对应;在使用中,纵向滑动平台通过卡接槽卡接在传动座顶端,将产品放置于纵向滑动平台,经纵向传动孔与纵向调节丝杠传动连接,纵向调节丝杠转动时,传动座经纵向传动孔前后移动,传动座前后移动时,传动轮在纵向滑动槽内转动,通过传动轮和纵向滑动槽的配合,极大的提高了本机械滑台的工作效率。

[0011] 进一步的,所述支撑基座还包括有:导向槽、支撑槽;所述导向槽开设在支撑基座上部端面的前侧;所述支撑槽开设在支撑基座后部端面的中心位置;

[0012] 传动座还包括有:L型平衡杆、平衡支撑块;所述L型平衡杆固定连接在传动座底部端面的后侧,L型平衡杆的内端滑动连接于支撑槽内部;所述平衡支撑块顶端固定连接在传动座底部部端面的前侧,平衡支撑块底端滑动连接于导向槽;在使用中,传动座前后移动时,通过L型平衡杆与支撑槽及平衡支撑块与导向槽的配合,使传动座保持平衡,维护了本机械滑台纵向传动时的工作效率。

[0013] 进一步的,所述横向传动链轮有两组,两组横向传动链轮分别转动连接在传动座前部端面上部的左右两侧;所述横向传动链条分别缠绕在两组横向传动链轮的外侧;所述第二电机设置在右侧横向传动链轮的外端,右侧的横向传动链轮固定连接于第二电机的旋转轴;所述横向调节丝杠有两组,两组横向调节丝杠分别同心固定连接在两组横向传动链轮的内端;在使用中,发动第二电机时,两组横向传动链轮经横向传动链条同时转动,两组横向传动链轮转动时带动两组横向调节丝杠同时旋转。

[0014] 进一步的,所述横向滑动平台包括有:横向传动孔,所述横向传动孔有两组,两组横向传动孔分别开设在横向滑动平台底端的的左右两端,且两组横向传动孔的位置和大小与两组横向调节丝杠相对应;在横向滑动平台底端还设置有两组滑动块,两组滑动块分别固定连接在横向滑动平台的左右两侧;

[0015] 传动座还包括有:横向滑动支撑台、横向滑动槽;所述横向滑动支撑台固定连接在传动座上部端面的中心位置;所述横向滑动槽有两组,两组横向滑动槽分别开设在顶部端面的左右两端,两组横向滑动槽的位置大小与两组滑动块相对应;在使用中,横向滑动平台经横向传动孔与横向调节丝杠传动连接,横向调节丝杠转动时,横向滑动平台经横向传动孔和横向滑动槽左右移动,通过传动座和两组链轮传动组件的配合,使本机械滑台可同时实现前后滑动和左右滑动,极大的满足了不同产品在平面内的位置要求,且该机械滑台操作结构简单,操作方便,不仅减少了该机械滑台的加工制作成本,还有效的提高了企业的生产效率,降低了生产成本。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型在使用时,发动第一电机时,两组纵向传动链轮经纵向传动链条实现同时转动,两组纵向传动链轮的转动带动两组纵向调节丝杠实现同时旋转;纵向滑动平台通过卡接槽卡接在传动座顶端,将产品放置于纵向滑动平台,经纵向传动孔与纵向调节丝杠传动连接,纵向调节丝杠转动时,传动座经纵向传动孔前后移动,传动座前后移动时,传动轮在纵向滑动槽内转动,通过传动轮和纵向滑动槽的配合,极大的提高了本机械滑台的工作效率;传动座在前后移动时,通过L型平衡杆与支撑槽及平衡支撑块与导向槽的配合,

使传动座保持平衡，维护了本机械滑台纵向传动时的工作效率；

[0018] 发动第二电机时，两组横向传动链轮经横向传动链条同时转动，两组横向传动链轮转动时带动两组横向调节丝杠同时旋转；横向滑动平台经横向传动孔与横向调节丝杠传动连接，横向调节丝杠转动时，横向滑动平台经横向传动孔和横向滑动槽左右移动；

[0019] 通过链轮传动组件与传动轮的配合，和上方滑台的动力传输机构靠近下方滑台的同时又能保持上方滑台平衡，以维持上方机械滑台正常工作的设置，极大的提高了下方滑台的传输动力和工作效率，且该机械滑台操作结构简单，操作方便，不仅减少了该机械滑台的加工制作成本，还有效的提高了企业的生产效率，降低了生产成本。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的等轴槽结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型的平衡支撑块与支撑基座连接结构示意图。

[0022] 图3是本实用新型的L型平衡杆与传动座连接结构示意图。

[0023] 图4是本实用新型的纵向传动链轮组件与支撑基座连接结构示意图。

[0024] 图5是本实用新型的纵向传动孔与传动座连接结构示意图。

[0025] 图6是本实用新型的纵向滑动平台与传动座连接结构示意图。

[0026] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0027] 1、支撑基座；101、纵向滑动支撑台；102、纵向滑动槽；103、导向槽；104、支撑槽；3、纵向传动链轮；301、纵向传动链条；302、第一电机；303、纵向调节丝杠；4、传动座；401、纵向传动孔；402、传动轮；403、L型平衡杆；404、横向滑动支撑台；405、横向滑动槽；406、平衡支撑块；407、卡接槽；6、横向传动链轮；601、横向传动链条；602、第二电机；603、横向调节丝杠；7、横向滑动平台；701、横向传动孔；8、纵向滑动平台。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 实施例：

[0032] 如附图1至附图6所示：

[0033] 本实用新型提供一种高性能机械滑台，包括支撑基座1、纵向链轮传动组件、传动

座4、横向链轮传动组件、横向滑动平台7、纵向滑动平台8;纵向链轮传动组件设置在支撑基座1左端,纵向链轮传动组件包括有:纵向传动链轮3、纵向传动链条301、第一电机302、纵向调节丝杠303;传动座4传动连接在纵向调节丝杠303的外侧;横向链轮传动组件设置在传动座4的前部端面,横向链轮传动组件包括有:横向传动链轮6、横向传动链条601、第二电机602、横向调节丝杠603;横向滑动平台7传动连接在横向调节丝杠603的外侧;纵向滑动平台8卡接在传动座4的顶端。

[0034] 其中,纵向传动链轮3有两组,两组纵向传动链轮3分别转动连接在支撑基座1左侧端面的前后两侧;纵向传动链条301缠绕在两组纵向传动链轮3的外侧;第一电机302设置在前侧纵向传动链轮3的外端,前侧的纵向传动链轮3固定连接于第一电机302的旋转轴;纵向调节丝杠303有两组,两组纵向调节丝杠303分别同心固定连接在两组纵向传动链轮3的内端;在使用中,发动第一电机302时,两组纵向传动链轮3经纵向传动链条301实现同时转动,两组纵向传动链轮3的转动带动两组纵向调节丝杠303实现同时旋转。

[0035] 其中,支撑基座1包括有:纵向滑动支撑台101、纵向滑动槽102;纵向滑动支撑台101固定连接在支撑基座1顶端;纵向滑动槽102有两组,两组纵向滑动槽102分别开设在纵向滑动支撑台101顶部端面的前后两侧;

[0036] 传动座4包括有:纵向传动孔401、传动轮402、卡接槽407;纵向传动孔401有两组,两组纵向传动孔401分别开设在传动座4底部端面的前后两端,且两组纵向传动孔401的位置和大小与两组纵向调节丝杠303相对应;传动轮402有两组,两组传动轮402转动连接在传动座4底部端面的前后两侧,两组传动轮402的位置和大小与两组纵向滑动槽102相对应;在使用中,纵向滑动平台8通过卡接槽407卡接在传动座4顶端,将产品放置于纵向滑动平台8,经纵向传动孔401与纵向调节丝杠303传动连接,纵向调节丝杠303转动时,传动座4经纵向传动孔401前后移动,传动座4前后移动时,传动轮402在纵向滑动槽102内转动,通过传动轮402和纵向滑动槽102的配合,极大的提高了本机械滑台的工作效率。

[0037] 其中,支撑基座1还包括有:导向槽103、支撑槽104;导向槽103开设在支撑基座1上部端面的前侧;支撑槽104开设在支撑基座1后部端面的中心位置;

[0038] 传动座4还包括有:L型平衡杆403、平衡支撑块406;L型平衡杆403固定连接在传动座4底部端面的后侧,L型平衡杆403的内端滑动连接于支撑槽104内部;平衡支撑块406顶端固定连接在传动座4底部部端面的前侧,平衡支撑块406底端滑动连接于导向槽103;在使用中,传动座4前后移动时,通过L型平衡杆403与支撑槽104及平衡支撑块406与导向槽103的配合,使传动座4保持平衡,维护了本机械滑台纵向传动时的工作效率。

[0039] 其中,横向传动链轮6有两组,两组横向传动链轮6分别转动连接在传动座4前部端面上部的左右两侧;横向传动链条601分别缠绕在两组横向传动链轮6的外侧;第二电机602设置在右侧横向传动链轮6的外端,右侧的横向传动链轮6固定连接于第二电机602的旋转轴;横向调节丝杠603有两组,两组横向调节丝杠603分别同心固定连接在两组横向传动链轮6的内端;在使用中,发动第二电机602时,两组横向传动链轮6经横向传动链条601同时转动,两组横向传动链轮6转动时带动两组横向调节丝杠603同时旋转。

[0040] 其中,横向滑动平台7包括有:横向传动孔701,横向传动孔701有两组,两组横向传动孔701分别开设在横向滑动平台7底端的的左右两端,且两组横向传动孔701的位置和大小与两组横向调节丝杠603相对应;在横向滑动平台7底端还设置有两组滑动块,两组滑动

块分别固定连接在横向滑动平台7的左右两侧；

[0041] 传动座4还包括有：横向滑动支撑台404、横向滑动槽405；横向滑动支撑台404固定连接在传动座4上部端面的中心位置；横向滑动槽405有两组，两组横向滑动槽405分别开设在顶部端面的左右两端，两组横向滑动槽405的位置大小与两组滑动块相对应；在使用中，横向滑动平台7经横向传动孔701与横向调节丝杠603传动连接，横向调节丝杠603转动时，横向滑动平台7经横向传动孔701和横向滑动槽405左右移动，通过传动座4和两组链轮传动组件的配合，使本机械滑台可同时实现前后滑动和左右滑动，极大的满足了不同产品在平面内的位置要求，且该机械滑台操作结构简单，操作方便，不仅减少了该机械滑台的加工制作成本，还有效的提高了企业的生产效率，降低了生产成本。

[0042] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0043] 本实用新型在使用时，发动第一电机302时，两组纵向传动链轮3经纵向传动链条301实现同时转动，两组纵向传动链轮3的转动带动两组纵向调节丝杠303实现同时旋转；纵向滑动平台8通过卡接槽407卡接在传动座4顶端，将产品放置于纵向滑动平台8，经纵向传动孔401与纵向调节丝杠303传动连接，纵向调节丝杠303转动时，传动座4经纵向传动孔401前后移动，传动座4前后移动时，传动轮402在纵向滑动槽102内转动，通过传动轮402和纵向滑动槽102的配合，极大的提高了本机械滑台的工作效率；传动座4在前后移动时，通过L型平衡杆403与支撑槽104及平衡支撑块406与导向槽103的配合，使传动座4保持平衡，维护了本机械滑台纵向传动时的工作效率；发动第二电机602时，两组横向传动链轮6经横向传动链条601同时转动，两组横向传动链轮6转动时带动两组横向调节丝杠603同时旋转；横向滑动平台7经横向传动孔701与横向调节丝杠603传动连接，横向调节丝杠603转动时，横向滑动平台7经横向传动孔701和横向滑动槽405左右移动，通过传动座4和两组链轮传动组件的配合，使本机械滑台可同时实现前后滑动和左右滑动，极大的满足了不同产品在平面内的位置要求，且该机械滑台操作结构简单，操作方便，不仅减少了该机械滑台的加工制作成本，还有效的提高了企业的生产效率，降低了生产成本。

[0044] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

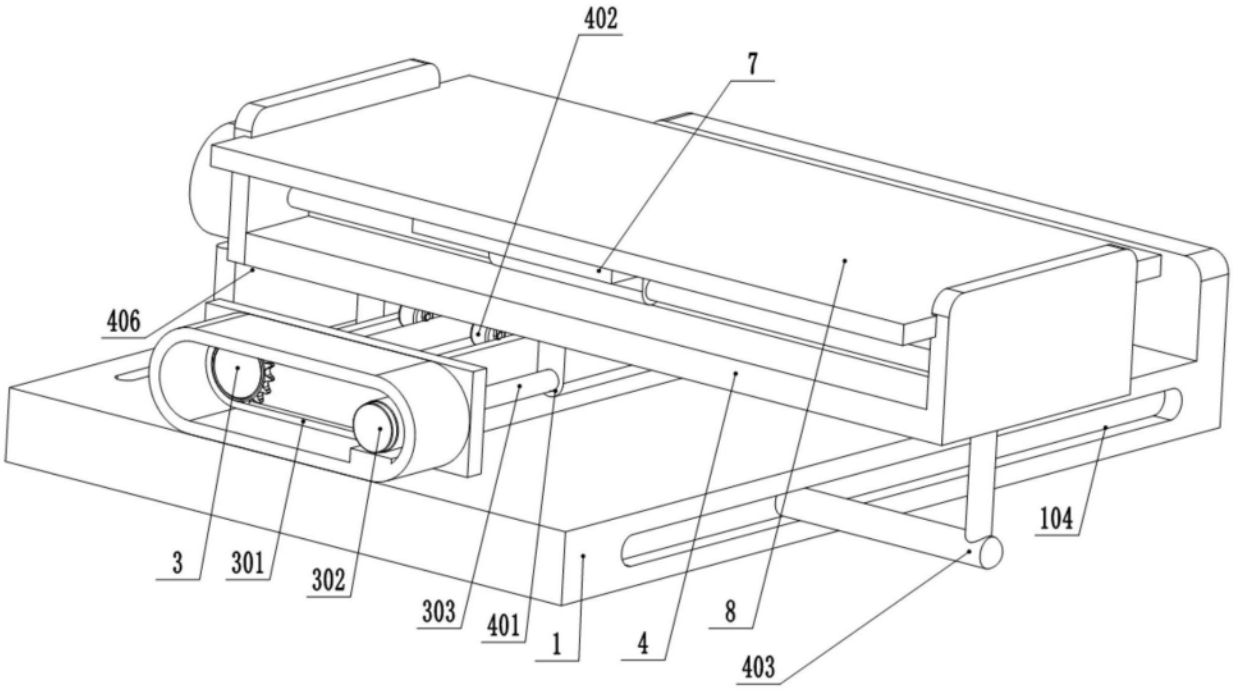

402
7
406
3
301
302
303
401
1
4
8
403
104

图1

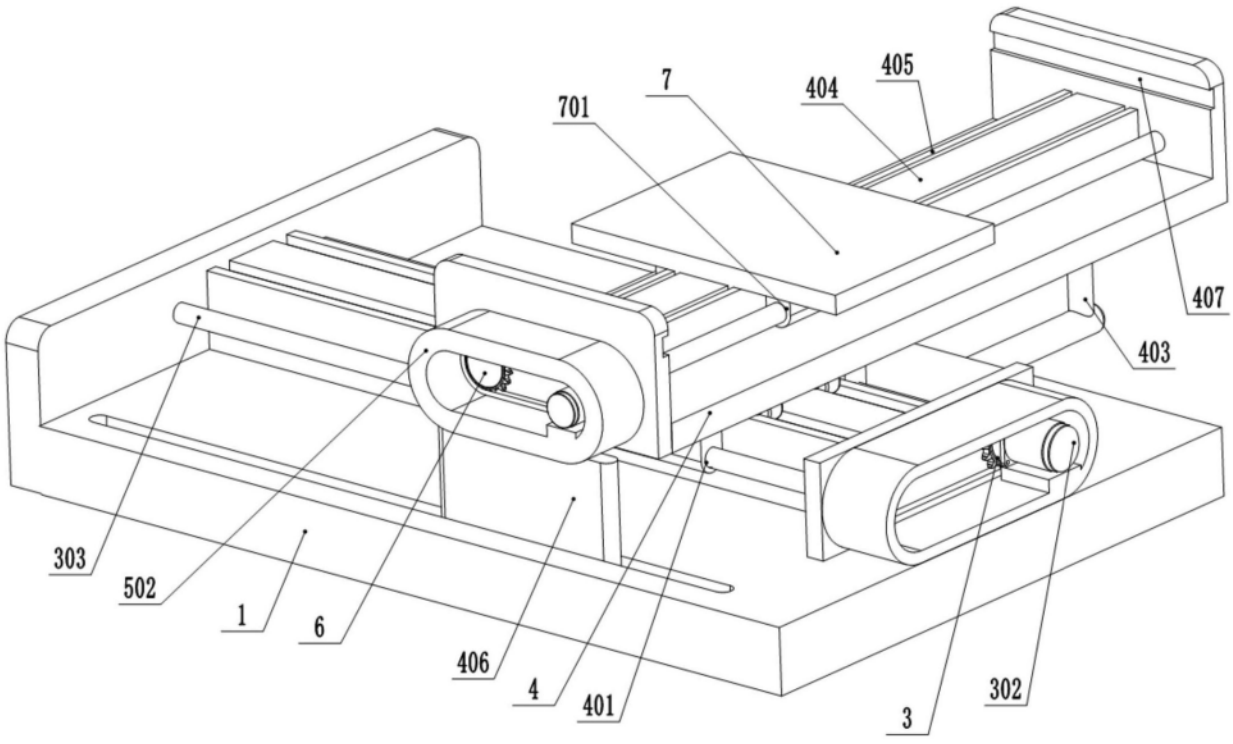

701
7
404
405
407
403
303
502
1
6
406
4
401
3
302

图2

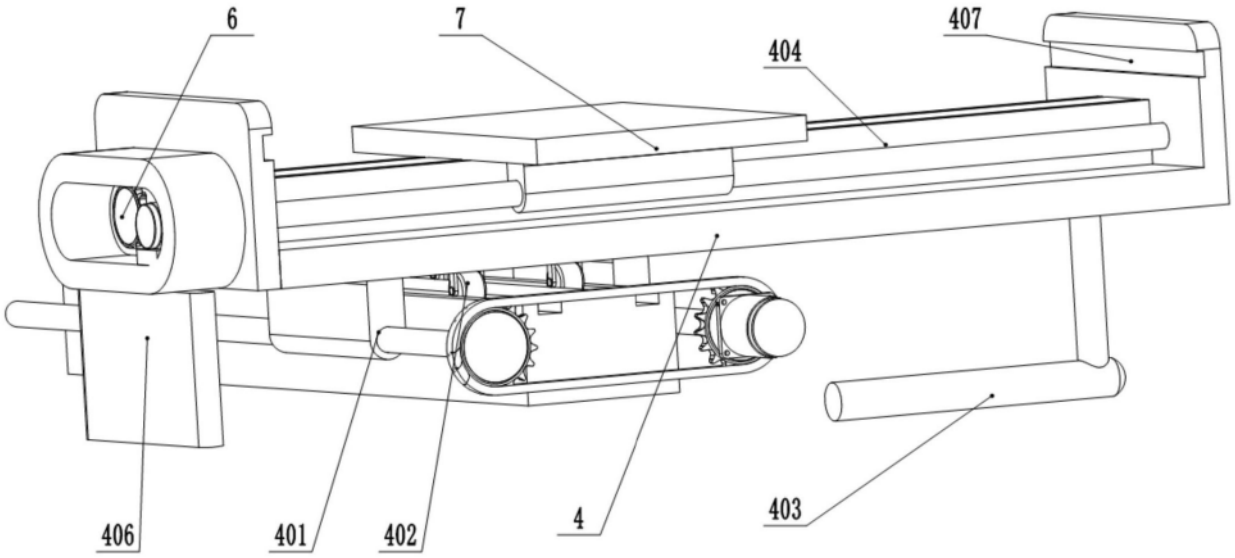


图3

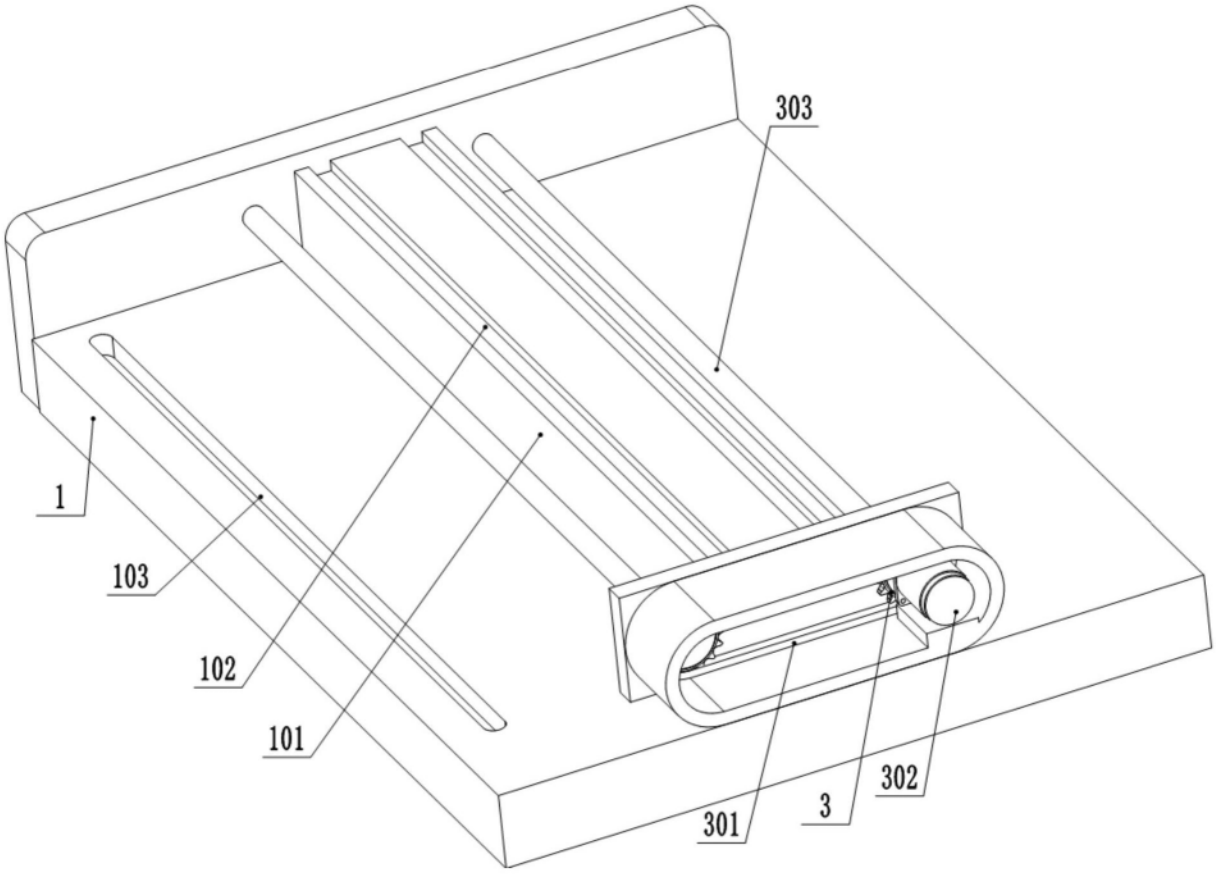


图4

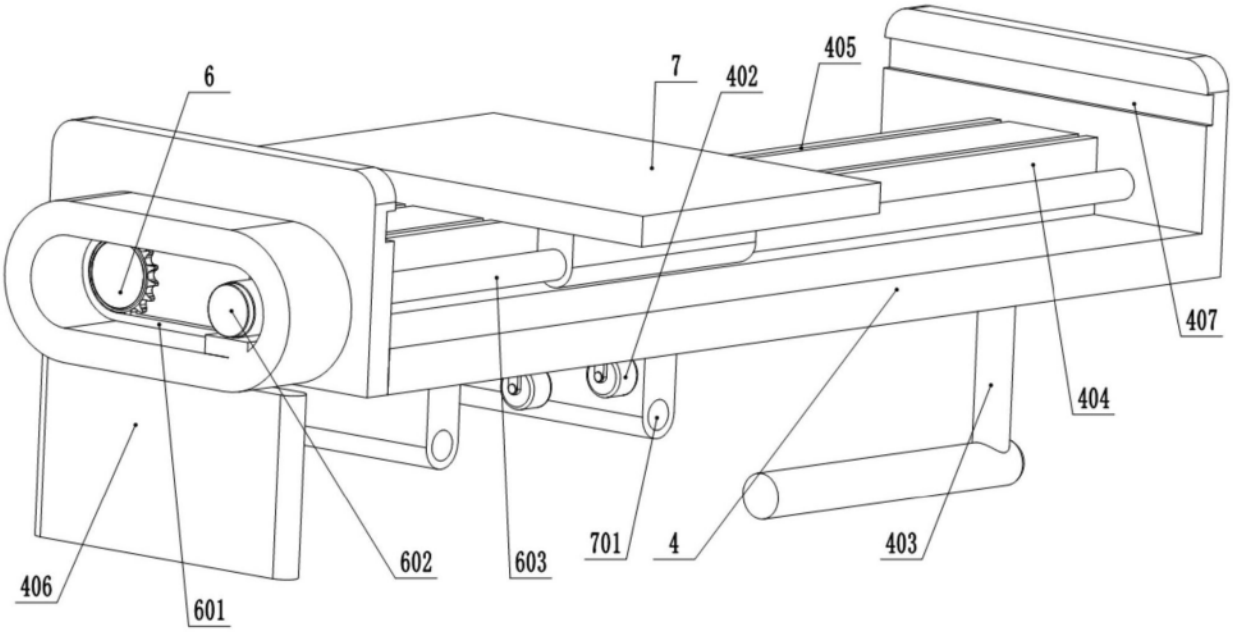

6
7
402
405
407
404
406
601
602
603
701
4
403

图5

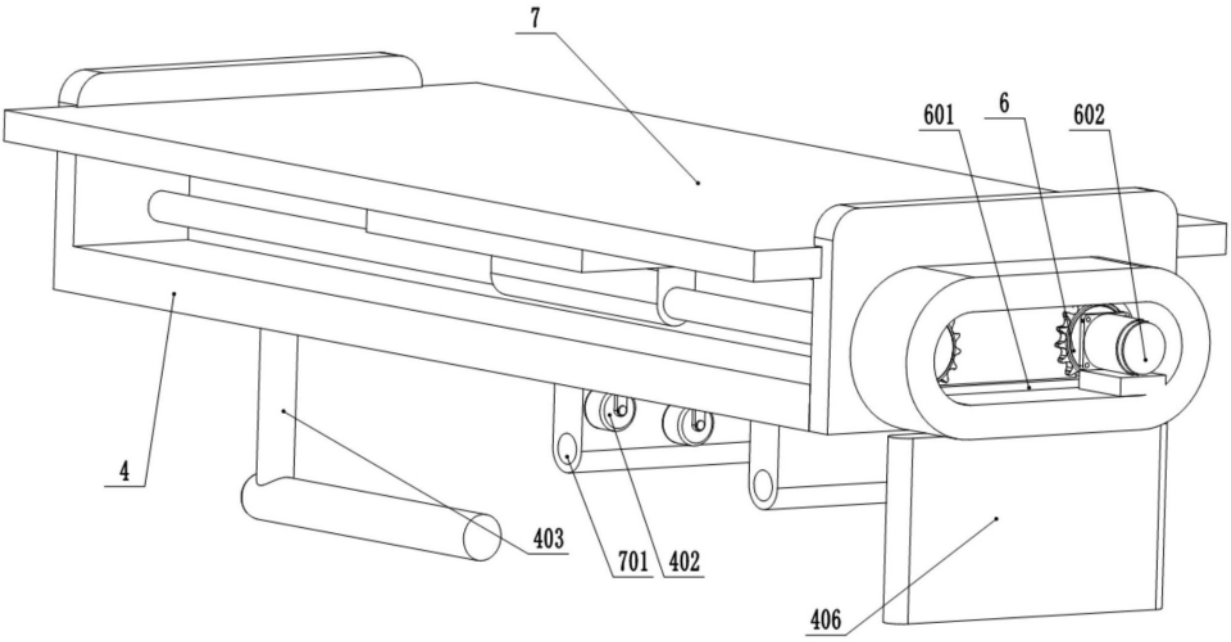

7
601
6
602
4
403
701
402
406

图6